

# ИНВЕРСИОННО-ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ (ИВ) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛАТИНОВЫХ МЕТАЛЛОВ В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ

*Г.В.Волкова, Н.В.Щеглова*

Сибирский федеральный университет, 660041, Красноярск, пр. Свободный, 79  
[nat42315274@yandex.ru](mailto:nat42315274@yandex.ru)

Определение микроколичеств платиновых металлов в продуктах аффинажного производства труднорешаемая задача. Настоящая работа посвящена исследованию возможности их ИВ определения в растворах хлоридных и нитритных комплексов. Установлены оптимальные параметры определения указанных элементов (табл. 1).

Таблица 1

Оптимальные параметры ИВ определения платиновых металлов (с углеродсодержащим электродом на анализаторе ТА-4)

Металл	Комплексы	Фоновый электролит	Потенциал анодного растворения, В	Потенциал накопления, В	Диапазон определяемых концентраций, мг/дм <sup>3</sup>
Rh(III)	хлоридные нитритные	HCOOH, конц.	+0,57 +0,60	-0,60 -0,60	0,001 - 1,000 0,001 - 1,000
Ir(III, IV)	хлоридные нитритные	HCl, 0,5 М HCOOH, конц.	+0,78 +0,80	-0,70 -0,70	0,0005 - 2,100 0,001 - 1,500
Pt(II, IV)	хлоридные нитритные	HCl, 1 М H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 1 М KNO <sub>3</sub> , 1М	+0,35 +0,35 +0,35	-0,60 -0,60 -0,60	0,100 - 1,500 0,100 - 1,500 0,100 - 2,000
Pd(II)	хлоридные  нитритные	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 1 М HCl, 1 М H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 1 М KNO <sub>3</sub> , 1М	+0,80 +0,80 +0,96 +0,96	-0,50 -0,50 -0,50 -0,50	0,100 - 2,000 0,050 - 2,500 0,100 - 5,000 0,050 - 3,000

Существенное различие потенциалов растворения Rh (0,57 В) и Ir (0,78 В), выделенных из их хлоридных комплексов позволяет определять эти элементы при совместном присутствии в вышеуказанных диапазонах концентраций: ошибка не превышает 10%. Аналогичная картина наблюдается для указанных металлов в растворах их нитритных комплексов. Исследовано влияние Ag(I), Ni(II), Co(II) часто сопутствующих родию и иридию в природных и промышленных образцах в концентрациях, многократно превышающих содержание определяемых элементов.

Различие потенциалов анодного растворения платины (0,35 В) и палладия (0,96 В) в растворах их нитритных комплексов позволили разработать метод их определения из одной аликвоты при совместном присутствии при соотношении концентраций от 2:1 до 1:4 платины и палладия соответственно.

Возможно определение следующих пар металлов: платина - родий и платина - иридий, которые широко используются при производстве катализаторов.

Разработанные методики определения исследуемых металлов опробованы на модельных и производственных растворах в пробах руд благородных и цветных металлов и на стандартных образцах концентратов руд цветных металлов.